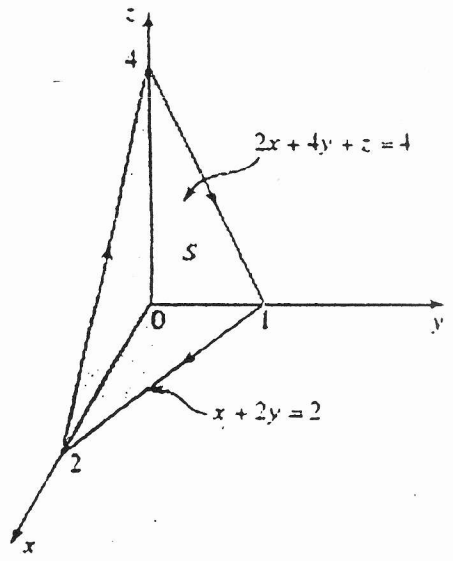
(2.)

Ujian Tengah Semester I 2009/2010
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Mata Kuliah	: **MATEMATIK FISIKA II (MFS 2512)**
Hari, Tanggal	: Kamis, 5 November 2009
Waktu	: 120 menit
Dosen	: Dr Agung B S Utomo, SU.
Sifat Ujian	: **Buku Tertutup, Bawa 1 HVS bolak balik/2 HVS satu muka, Mandiri**

1). Ada dua vektor yang besarnya sama, terbentuk sedemikian rupa sehingga resultannya adalah $\frac{1}{3}$ (sepertiganya) dari salah satu vektor semula, hitung sudut antara kedua vektor tersebut.

2).



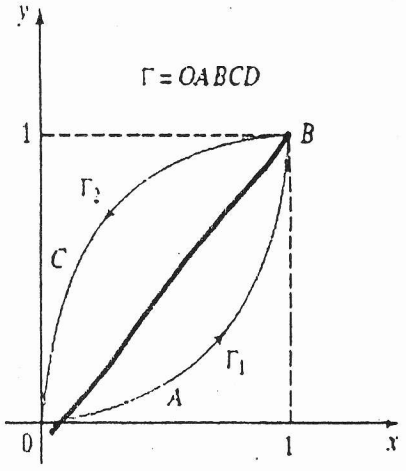
Suatu vektor $\vec{A} = y\hat{i} - z^3\hat{j} + x^2\hat{k}$ dengan bidang luasan S yang dibentuk oleh bidang S: $2x + 4y + z = 4$ di kuadran I ($x \geq 0; y \geq 0; z \geq 0$). Oleh karena arah putar searah jarum jam maka diperoleh vektor $\vec{n} = -2\hat{i} - 4\hat{j} - \hat{k}$, lalu hitunglah

$$\int_S \vec{\nabla} \times \vec{A} \bullet \hat{n}\ dS = \int_S \vec{\nabla} \times \vec{A} \bullet \hat{n}\ \frac{dx\ dy}{\left|\hat{n} \bullet \hat{k}\right|}$$

3). Suatu lingkaran Γ_1: $x^2 + (y-1)^2 = 1$ berpotongan dengan lingkaran Γ_2: $(x-1)^2 + y^2 = 1$ melawan arah jarum jam, maka hitunglah

$$\int_\Gamma xy^2\ dx - 2x^2y\ dy$$

menggunakan Theorema Green.



--- X ---

(1,1)